

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до проведення розрахунково-графічного завдання
з дисципліни

«ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЕДИЦІЙНА РОБОТА»

*(для студентів 2 курсу денної і 5 курсу заочної форм навчання за
напрямом підготовки 6.070101 «Транспортні технології»
(за видами транспорту))*

**Харків
ХНАМГ
2013**

Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічного завдання з дисципліни «Транспортно-експедиційна робота» (для студентів 2 курсу денної і 5 курсу заочної форм навчання за напрямом підготовки 6.070101 «Транспортні технології» (за видами транспорту)) / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: Ю. О. Давідіч– Х.: ХНАМГ, 2013 — 12 с.

Укладач Ю. О. Давідіч

Рецензент: д. т. н., проф. В. К. Доля

Рекомендовано кафедрою транспортних систем і логістики, протокол №3 від 17 жовтня 2011 р.

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Завдання.....	4
Етапи виконання.....	7
Вказівки до виконання.....	7
Висновки.....	10
Список джерел.....	11

ВСТУП

У межах правового поля перевезенням визнається господарська діяльність, пов'язана з переміщенням і транспортуванням вантажів. Транспортна експедиція товарів при цьому виступає допоміжним видом діяльності, пов'язаним із перевезенням.

Вантажі є продукцією виробничо-технічного призначення та виробами народного споживання. Суб'єктами перевезення виступають перевізники, вантажовідправники й вантажоодержувачі.

Розглядаючи сферу транспортно-експедиторської діяльності, важливо розуміти, що не кожна операція з перевезення або транспортування вантажу (продукції, товару) є транспортною експедицією. У той же час будь-яка транспортна експедиція апріорі є перевезенням і транспортуванням, тобто операцією, пов'язаною з переміщенням вантажу. Ключовим моментом у цьому випадку є те, що вантаж перевозиться в супроводі кого-небудь, тобто продукція транспортується ніби «під наглядом», і, крім таких взаємостосунків суб'єктів, як вантажовідправник і вантажоодержувач, є ще одна ланка в ланцюжку перевезень – експедитор, який, у свою чергу, може виступати в особі першого або другого, або — обох. Усе залежить від умов, на яких був укладений договір експедиції вантажу.

Отже, схеми перевезень у тих або інших ситуаціях матимуть певну відмінність, що в подальшому відобразиться на вмісті портфеля первинної документації, який життєво необхідний для своєчасного віддзеркалення всіх операцій, пов'язаних із процесом транспортування, у податковій і бухгалтерській звітності.

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНОГО ЗАВДАННЯ НА ТЕМУ: «ВИБІР ОПТИМАЛЬНОГО ВАРІАНТА ДОСТАВКИ ВАНТАЖУ»

Мета — набути практичних навичок визначення терміну та вартості доставки вантажу при різних варіантах виконання перевезень.

Задача.

У транспортно-експедиційне підприємство подано замовлення на перевезення 5-тонного контейнера. Доставку можна здійснити за прямим варіантом – автомобільним, із перевалкою на вантажній автомобільній станції, та у змішаному сполученні (автомобільний і залізничний транспорт, автомобільний і річковий, автомобільно-залізничний, річковий). Необхідно визначити оптимальний варіант доставки за критерієм вартості виконання замовлення з урахуванням обмеження за терміном доставки (не довше чотирьох діб).

Початкова інформація для виконання завдання наведена в таблицях 1.1 – 1.4 та на рис. 1.1. Варіант обирається згідно з номером залікової книжки студента. Завдання виконується протягом п'яти занять.

Таблиця 1.1 — Значення відстаней за зв'язками транспортної мережі

Показник	Варіант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Остання цифра номера залікової книжки										
Відстань, км, l_1	12	2	5	20	13	7	11	10	12	30
l_2	7	25	30	4	15	2	6	17	4	5
l_3	78	10	13	51	32	25	40	15	31	18
l_4	920	870	950	900	890	920	950	960	910	865
l_5	31	5	10	11	13	27	4	19	29	2
l_6	25	6	19	17	4	23	5	7	11	13
Передостання цифра номера залікової книжки										
l_7	890	930	880	940	910	870	920	950	860	950
l_8	40	20	10	12	35	48	5	51	6	17
l_9	55	10	15	40	31	26	17	50	30	25
l_{10}	1150	1200	1250	1130	1100	980	950	1370	920	900
l_{11}	25	12	10	36	44	6	5	18	42	50
l_{12}	1000	1400	1200	860	780	900	1050	770	990	750

Таблиця 1.2 — Вихідна інформація для розрахунку часу доставки вантажу

Показник	Варіант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Остання цифра номера залікової книжки										
Ділянкова швидкість залізничного транспорту, км/год.	52	48	55	47	50	51	56	58	49	53
Маршрутна швидкість на річковому транспорті, км/год.	25	22	19	21	27	20	25	26	23	24
Час перевалки на вантажній автомобільній станції, діб	1	1,2	2	1	3	4	1,5	1	3	2
Кількість проміжних вузлових станцій при залізничному сполученні, од.	6	7	8	5	9	8	5	7	6	8
Передостання цифра номера залікової книжки										
Середньотехнічна швидкість на автомобільному транспорті, км/год.	52	61	68	55	54	60	58	64	53	67
Час перевалки на сортувальній залізничній станції, діб	1,0	1,2	1,5	2,1	1,7	1,8	2,5	1,0	1,4	1,3
Час простою потягу на проміжній залізничній сортувальній станції, год.	3,0	2,5	4	1,5	3,2	1,8	2,0	2,6	3,1	2,8
Час перевалки в річковому порту, год.	26	29	37	42	30	35	28	40	28	34

Таблиця 1.3 — Початкова інформація для розрахунку вартості доставки

Показник	Варіант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Остання цифра номера залікової книжки										
Ставка початкової операції, грн/т										
— залізничний транспорт;	0,8	0,9	1,2	1,3	0,85	1,5	0,95	1,6	1,4	0,83
— річковий транспорт	0,78	0,7	1,1	0,72	0,8	0,9	1,0	1,2	0,85	0,95
Ставка операції на рух, грн./ткм										
— залізничний транспорт;	0,13	0,14	0,15	0,135	0,145	0,13	0,13	0,15	0,12	0,14
— річковий транспорт	0,15	0,13	0,155	0,14	0,12	0,12	0,14	0,13	0,13	0,12
Вартість навантажувально-розвантажувальних робіт у відправника й одержувача, грн/т	0,85	0,9	1,0	0,7	0,8	0,75	0,9	1,1	1,05	1,15
Передостання цифра номера залікової книжки										
Тариф на автотранспортні перевезення, грн/ткм:										
— автомобіль вантажністю 5 т;	0,13	0,28	0,31	0,29	0,27	0,3	0,32	0,26	0,29	0,33
— автопоїзд вантажністю 10 т	0,2	0,18	0,19	0,21	0,17	0,19	0,2	0,17	0,22	0,2
Вартість вантажопереробки на вантажній автомобільній станції, грн/т	0,7	0,8	0,75	0,81	0,76	0,73	0,82	0,69	0,73	0,8
Вартість зберігання вантажного місця на ВАС, грн/добу	10	11	15	12	13	9	10	12	14	20

Таблиця 1.4 — Вихідна інформація для розрахунку вартості виконання замовлення

Показник	Варіант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Собівартість прийому замовлення, грн/зам.	5	6	4	7	8	7	5	6	4	8
Середня погодинна ставка робітника ТЕП, грн/год.	1,2	1,1	1,3	1,0	0,9	1,4	1,1	1,5	1,3	1,2
Питомі накладні витрати при роботі з підрядником у власному регіоні, грн/год.										
— з АТП;	5,6	43,0	2,0	3,6	5,4	2,0	4,5	3,0	4,5	3,0
— з ВАС;	4,7	3,5	5,0	4,2	3,7	3,1	3,7	4,5	2,0	3,8
— з залізничною станцією;	6,9	9,1	7,2	5,7	8,3	6,9	8,5	7,9	9,5	6,5
— з річковим портом	7,8	4,1	6,3	4,5	7,0	4,2	6,7	5,3	7,2	5,5
Передостання цифра номера залікової книжки										
Трудоємність виконання робіт із підрядником, чол.год./зам.										
— АТП;	2,0	3,0	1,5	1,7	2,5	3,1	1,8	2,7	1,6	1,6
— ВАС;	1,5	2,0	1,0	2,0	1,1	1,5	1,2	1,8	2,0	1,6
— залізнична станція;	3,0	5,0	3,5	4,5	4,0	3,0	4,2	5,1	3,7	4,1
— річковий порт	4,0	2,5	2,0	2,0	3,0	3,5	2,8	3,1	4,2	5,0
Ставка преміальної знижки, %	5	7	8	10	6	9	5	8	10	7
Вартість вантажу, тис. грн	75	56	80	32	60	70	45	90	115	82
Норма дисконту, %	18	24	22	20	16	12	15	17	21	25

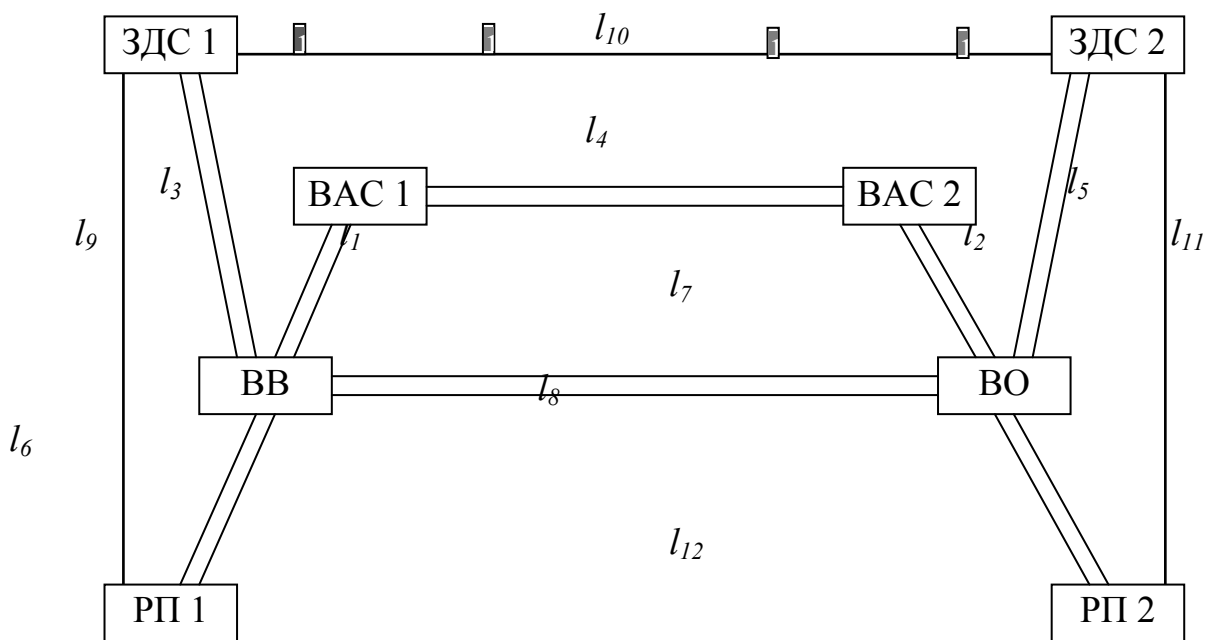


Рис. 1.1- Модель полігону транспортної мережі

- ВВ – вантажовідправники;
 ВО – вантажоотримувач;
 ЗДС – залізнична станція;
 ВАС – вантажна автомобільна станція;
 РП – річковий порт;
 == — автомобільні шляхи;
 — — залізниця;
 □ — проміжні вузлові залізничні станції;
 — водні шляхи;
 $l_1 \dots l_{12}$ — відстані між зв'язками.

ЕТАПИ ВИКОНАННЯ

1. Побудувати граф-модель транспортних зв'язків для різних варіантів доставки.
2. Розрахувати загальний час доставки за кожним варіантом.
3. Визначити вартість доставки за різними варіантами.
4. Розрахувати собівартість, ціну транспортно-експедиційних послуг і загальний прибуток ТЕП від виконання замовлення за варіантами.
5. Визначити загальну вартість виконання замовлення за варіантами для замовника.
6. Обрати оптимальний варіант доставки вантажу.

ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ

1. Побудування граф-моделі здійснюємо за моделлю перегону транспортної мережі. На граф-моделі мають бути позначені транспортні вузли та зв'язки між ними з зазначенням відстаней. Приклад граф-моделі для змішаного варіанта

“автомобільний — річковий транспорт” зображено на рис. 3.1.

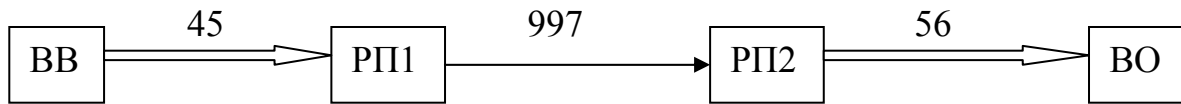


Рис. 1.2- Граф-модель транспортних зв'язків:

ВВ – вантажовідправник;
 ВО – вантажодержувач;
 РП1 – річковий порт відправника;
 РП2 – річковий порт одержувача;
 45, 997, 56 – відстань, км

2. Час доставки вантажу розраховуємо за кожним варіантом:

$$T_{\partial} = t_{np} + \sum_{i=1}^n t_{pi} + \sum_{i=1}^n T_{nep}, \quad (3.1)$$

де t_{np} – час навантаження та розвантаження контейнера у відправника та отримувача;

t_{pi} – час руху i -м ланцюгом, год.;

T_{nep} – час переробки в пунктах перевалки, год.

Для річкового транспорту:

$$t_{ppr} = \frac{L_p}{V_m}, \quad (3.2)$$

де L_p – відстань річним шляхом, l_{12} ;

V_m – маршрутна швидкість на річковому транспорті, км/год.

На залізничному транспорті:

$$t_{pzd} = \frac{L_{zd}}{V_y} + t_{nc} n_{nc}, \quad (3.3)$$

де L_{zd} – відстань залізницею $L_{zd} = l_{10}$, або $L_{zd} = l_9, l_{11}$ км;

V_y – ділякова швидкість залізничного транспорту, км/год.;

t_{nc} – час простою потягу на проміжних вузлових станціях;

n_{nc} – кількість проміжних вузлових залізничних станцій, од.

При $L_{zd} = l_9, l_{11} \longrightarrow n_{nc} = 0$.

На автомобільному транспорті:

$$t_{pam} = \frac{L_a}{V_T}, \quad (3.4)$$

де L_a – відстань автомобільним шляхом, $L_a = (l_1, l_2, l_3, l_4, l_5, l_6, l_7, l_8)$;

V_T – технічна швидкість автомобіля, км/год.

Для міжміського сполучення (l_4, l_7) необхідно розглянути два варіанти організації праці водіїв: поодинокі їзди, їзди з двома водіями.

При поодинокій їзді час руху на добу обмежується 8 годинами, і кожні повні 8 годин руху приймаються за 24 години.

При роботі двох водіїв час добового руху – 16 годин.

3. Вартість доставки вантажу розраховуємо для кожного варіанта:

$$C = \sum_{i=1}^n C_{пер} + \sum_{i=1}^n C_{nj} + \sum_{i=1}^n C_{зб} + C_{НР}, \quad (3.5)$$

де $C_{пер}$ – вартість перевезень i -м ланцюгом, грн;

$C_{НР}$ – вартість НРР у відправника й отримувача вантажу, грн;

C_{nj} – вартість переробки вантажу в j -му транспортному вузлі, грн;

$C_{зб}$ – вартість зберігання вантажу в j -му транспортному вузлі, грн.

Вартість перевезення:

$$C_{пер} = qTL, \quad (3.6)$$

де q – маса відправки, $q=5$ т;

T – тариф за перевезення вантажу, грн;

L – відстань перевезень, км.

Вартість переробки вантажу:

$$C_n = qS_{пер}, \quad (3.7)$$

де $S_{пер}$ – ставка на початково-кінцеві операції на залізничному та річковому транспорті або вартість вантажопереробки на ВАС, грн/т.

Вартість зберігання враховуємо лише на ВАС:

$$C_{зб} = T_{зб} D_{пер}, \quad (3.8)$$

де $T_{зб}$ – вартість зберігання вантажного місця на ВАС, грн./добу;

$D_{пер}$ – час перевалки на ВАС повних діб, доба.

Вартість НРР у відправника та отримувача:

$$C_{np} = 2qS_{НР}, \quad (3.9)$$

де $S_{НР}$ – вартість НРР, грн/т.

4. Собівартість транспортно-експедиційних послуг під час виконання замовлення розраховуємо за формулою:

$$S_{THP} = S_z + \sum_{i=1}^n (T_i C_{Ti} + T_i HP_i), \quad (3.10)$$

де S_z – собівартість прийому замовлення, грн;

T_i – трудоемність виконання робіт на i -му маршруті підрядником, який бере участь у процесі доставки, чол./год.;

C_{Ti} – середня погодинна ставка робітника ТЕПу, грн/год.;

HP_i – питомі накладні витрати на виконання робіт з i -м підрядником, що бере участь у процесі доставки, чол./год.

При роботі з підрядником, який перебуває у регіоні отримувача вантажу питомі накладні витрати збільшуються на 10 %.

Ціна транспортно-експедиційних послуг під час виконання замовлення:

$$C_{ТЕП} = S_{ТЕП} (1 + ПДВ)(1 + НП), \quad (3.11)$$

де $ПДВ$ – податок на додану вартість;

$НП$ – прийнята норма прибутку, (0,2—0,4).
Загальний прибуток ТЕП від виконання замовлення:

$$\Pi = C_{ТЕП} \frac{НП}{1 + НП} + \sum_{j=1}^m 3_{Hj}, \quad (3.12)$$

де 3_{Hj} – приймальна знижка j -го підрядника, що існує за довгостроковими договорами з ТЕПом у регіоні його розташування, грн.

$$3_{Hj} = C_j \frac{\delta_j}{100}, \quad (3.13)$$

де C_j – вартість робіт, які виконує j -й підрядник, грн;
 δ_j — ставка встановленої j -м підрядником знижки, %.

5. Загальна вартість виконання замовлення для клієнта становить:

$$3B = C + C_{ТЕП} + C_{\epsilon} + C_{стр}, \quad (3.14)$$

де C_{ϵ} – витрати пов'язані з тим, що вартість вантажу на час доставки вилучається з обороту, грн;
 C – вартість доставки, грн.

$$C_{\epsilon} = \frac{Ц_{\epsilon} T_d}{365 \cdot 24} D, \quad (3.15)$$

де $Ц_{\epsilon}$ – вартість вантажу, грн;
 D – норма дисконту;
 $C_{СТР}$ – витрати, пов'язані зі страхуванням вантажу, грн.

$$C_{СТР} = Ц_{\epsilon} \frac{\delta_{сnp}}{100}, \quad (3.16)$$

де $\delta_{сnp}$ — процентна ставка страхової компанії, приймаємо 0,05 % для міжміського залізничного сполучення; 0,03 % — річкового; 0,02 % — автомобільного.

6. Оптимальний варіант доставки приймаємо виходячи із мінімальної загальної вартості виконання замовлення для клієнта. Якщо є варіанти з близькими значеннями витрат (розбіжність до 5 %), краще рекомендувати варіант, за якого ТЕП отримує максимальний прибуток.

ВИСНОВКИ

За результатами розрахунків підбити підсумки та надати рекомендації щодо доцільності транспортного обслуговування досліджуваної системи перевезень. Відобразити результати розрахунку основних показників проекту та висновки щодо доцільності використання розглянутого маршруту перевезень.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Нагорний Є. В., Транспортно-експедиційне обслуговування підприємств та організацій в умовах ринку. *Навч. посібник.*/ Нагорний Є. В., Черниш Н. Ю. – Х.: ХНАДУ, 2002. – 358 с.
2. Воркут А. І. Вантажні автомобільні перевезення/ [2-е вид. перер. і доп.]/ Воркут А. І.; *Вища школа*, 1986. — 447 с.
3. Герасимчук В. Г. Маркетинг: теорія і практика. *Навч. посібник.*/ Герасимчук В. Г — К.: *Вища школа*, 1994. — 327 с.
4. Дмитриев В. И. Основы изучения и прогнозирования спроса на бытовые услуги./ Дмитриев В. И. — М.: *Легпромиздат*, 1986. — 78 с.
5. Котлер Ф. Основы маркетинга./ Котлер Ф. — Санкт-Петербург, *АО “Карона”, Азот “Литера Плюс”*, 1994. — 698 с.
6. Организация системы транспортно-экспедиционного обслуживания народного хозяйства/ [Буянов Е. В., Зайцева С. В., Табанова Е. Д. и др.] — М.: 1989. — 68 с.
7. Организация транспортно-экспедиционного обслуживания населения/ [Гаранина Л. И., Савульчик Б. В., Браунштейн Т. Е., Ключникова Е. Г.] — М.: *Транспорт*, 1978. — 192 с.
8. Пиньковецкий С. У. Организация работы автотранспорта в транспортных узлах./ Пиньковецкий С. У., Шишков В. И., Батаев В. А. — М.: *Транспорт*, 1986. — 207с.
9. Прейскурант № 13-01-02. Тарифы на перевозку грузов и другие услуги, выполняемые автомобильным транспортом. — К.: *Госкомитет УССР по ценам*. — 1989. — 55 с.
10. Прейскурант № 13-03-02. Единые тарифы на транспортно-экспедиционные услуги, оказываемые населению. — К.: *Госкомитет УССР по ценам*. — 1986. — 24 с.
11. Плужников К. И. Транспортное экспедирование./ Плужников К. И. — М.: *РосКонсульт* — 1999. — 573 с.
12. Рекомендации по изучению спроса на транспортно-бытовые услуги. — К.: М-во транспорта УССР/ [Штанов В. Ф., Гойхман И. М., Мироненко В. М., Старостина Р. А.] — 1989. — 31 с.
13. Смехов А. А. Маркетинговые модели транспортного рынка./ Смехов А. А. — М.: *Транспорт*. — 1998. — 119 с.
14. Ченцов Н. П. Транспортно-экспедиционное обслуживание предприятий и организаций./ Ченцов Н. П. — К.: *Техника*, — 1979. — 143 с.

Навчальне видання

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до проведення розрахунково-графічного завдання
з дисципліни

«ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЕДИЦІЙНА РОБОТА»

*(для студентів 2 курсу денної і 5 курсу заочної форм навчання за
напрямом підготовки 6.070101 «Транспортні технології»
(за видами транспорту))*

Укладач **ДАВІДІЧ** Юрій Олександрович

Відповідальний за випуск *В. К. Доля*

Редактор *К. В. Дюкар*

Комп'ютерне верстання *О. А. Балашова*

План 2012, поз. 499М

Підп. до друку 17.10.2011.

Друк на ризографі.

Зам. №

Формат 60x84/16

Ум. друк. арк. 0,7

Тираж 50 пр.

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,
вул. Революції 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 4064 від 12.05.2011 р.